

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>4</sup> : <b>D04H 1/00, 1/42, B68G 1/00</b>		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 89/06714</b>
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:	27. Juli 1989 (27.07.89)
(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/EP88/00966</b>		NO, SE (europäisches Patent), US.	
(22) Internationales Anmeldedatum: 26. Oktober 1988 (26.10.88)		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	
(31) Prioritätsaktenzeichen: <b>82/88-1</b>			
(32) Prioritätsdatum: <b>12. Januar 1988 (12.01.88)</b>			
(33) Prioritätsland: <b>CH</b>			
(71)(72) Anmelder und Erfinder: <b>TESCH, Günter [CH/CH];</b> Avenue Jean-Marie-Musy 15, CH-1700 Fribourg (CH).			
(74) Anwalt: <b>LESSER, Karl-Bolko; Johanneskirchnerstraße</b> 149a, D-8000 München 81 (DE).			
(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK, FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent),			
(54) Title: <b>SPHERICAL FIBRE AGGREGATE, USEFUL IN PARTICULAR AS A FILLING MATERIAL FOR COVERS, SUCH AS BED-COVERS, PILLOWS, ETC.</b>			
(54) Bezeichnung: <b>SPHÄRISCHES FASERAGGREGAT, INSBESONDERE ALS FÜLLMATERIAL FÜR DECKEN, WIE BETTDECKEN, KISSEN OD.DGL.</b>			
(57) Abstract			
<p>A spherical fibre aggregate, useful in particular as a filling material for covers, such as bed-covers, pillows, or similar, is composed of fibres and/or threads wound into a sphere to form essentially a fibre ball. To improve the properties of the fibre aggregates so that they can be used as a filling material in covers, such as bed-covers, pillows, and similar, the fibre balls are composed of a mixture of fibres, some having a greater modulus of elasticity than others. The fibres having a greater modulus of elasticity may taper lengthwise.</p>			
(57) Zusammenfassung			
<p>Es wird ein sphärisches Faseraggregat, insbesondere als Füllmaterial für Decken, wie Bettdecken, Kissen od.dgl., aus Fasern und/oder Fäden, die sphärisch verwickelt sind und im wesentlichen eine Faserkugel bilden, beschrieben. Damit die Faseraggregate insbesondere für einen Einsatz als Füllmaterial in Decken, wie Bettdecken, Kissen od.dgl. bessere Eigenschaften aufweisen, wird vorgeschlagen, daß die Faserkugeln ein Gemisch von Fasern aufweisen, wobei eine Sorte von Fasern gegenüber einer anderen Sorte von Fasern einen größeren Elastizitätsmodul aufweist. Auch können die Fasern mit dem größeren Elastizitätsmodul sich über ihre Länge verjüngen.</p>			

Sphärisches Faseraggregat, insbesondere als Füllmaterial für Decken, wie Bettdecken, Kissen od.dgl.

#### Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein sphärisches Faseraggregat, insbesondere als Füllmaterial für Decken, wie Bettdecken, Kissen od.dgl., aus Fasern und / oder Fäden, die sphärisch verwickelt sind und im wesentlichen eine Faserkugel bilden.

Decken, insbesondere Bettdecken, sollen den menschlichen Körper schützen. Sie schaffen zwischen dem Körper und der Umgebungsluft eine Zone, die einen Wärmeaustausch zwischen dem Körper und der Umgebung hemmt und dadurch die Wärmeabstrahlung des menschlichen Körpers verringert, wodurch eine Unterkühlung des ruhenden Körpers verhindert wird.

Das Rückhalten der Wärme mittels einer Decke, wie Bettdecke od.dgl., wird im wesentlichen dadurch erreicht, daß ein Luftvolumen über dem menschlichen Körper geschaffen wird, welches unbewegbar ist, d.h., die Wirkung wird im wesentlichen durch ein ruhendes Luftpilster erreicht, wobei der Umstand ausgenutzt wird, daß Luft einen schlechten Wärmeleitungskoeffizienten aufweist.

Je größer nun dieses Luftvolumen ist, desto größer ist auch das Wärmerückhaltevermögen der Decke. Dieses größere Luftvolumen kann aber in der Regel nur durch ein größeres Gewicht der Decke erreicht werden.

Wertvolle Bettdecken sind deshalb mit Daunen gefüllt, die selbst relativ leicht sind, durch deren Bauschigkeit jedoch ein großes Volumen zur Verfügung gestellt werden kann. Daunen sind jedoch sehr teuer und auch nicht in unbegrenzten Mengen erhältlich.

Es wurde auch schon vorgeschlagen, Bettdecken mit einem Faservlies zu füllen. Die dabei verwendeten Fasermaterialien sind jedoch bei einem akzeptablen Flächengewicht nicht in der Lage, auch ein ausreichendes Volumen zur Verfügung zu stellen.

Gemäß einem neueren, nicht vorveröffentlichten Vorschlag, werden Kissen, insbesondere Kopfkissen mit sphärischen Faseraggregaten aus Fasern und / oder Fäden, die sphärisch verwickelt sind und im wesentlichen eine Faserkugel bilden, gefüllt.

Die dabei verwendeten Faseraggregate sind grundsätzlich aus der EP-A-0.013.427 bekannt. Dort werden Fasern beschrieben, die zu Faserkugeln verwickelt sind. Diese Faserkugeln weisen einen Durchmesser von mindestens 3 mm auf. Die Kugeln können auch einen Durchmesser bis zu 50 mm aufweisen. Die dort verwendeten Fasern haben eine Länge von mindestens 15 mm, vorzugsweise zwischen 40 und 120 mm. Die Faserkugeln weisen eine Dichte zwischen 0,01 und 0,1 g/cm<sup>3</sup> auf. Die Fasern dieser Faserkugeln können natürliche Fasern, z.B. Baumwoll- oder Wollfasern, Tierhaare od.dgl. oder Synthefasern, z.B. Polyamid-, Polyester-, Polypropylenfasern od.dgl. oder ein Gemisch aus diesen sein. Insbesondere können diese Faserkugeln gekräuselte Fasern, wie z.B. gekräuselte Synthefasern aufweisen. Solche Faserkugeln wurden bisher im wesentlichen für textile Flächengebilde, insbesondere für die Teppichherstellung, für Bekleidungsstoffe, Schlafdecken, Dekorationsstoffe oder textile Bezugstoffe benutzt. Als Füllmaterial sind diese Faserkugeln, wie sie in der EP-A-0.013.427 beschrieben sind, dann geeignet, wenn sie Bindemittel enthalten, welche dafür sorgen, daß sich die einzelnen Kugeln nicht auflösen und in ihre Einzelfasern zerlegen.

Die in den Kissen, insbesondere Kopfkissen, verwendeten Faserkugeln haben die Aufgabe, den Kopf eines Benutzers abzustützen. Da der Kopf auf dem Kissen liegt, ist das Gesamtgewicht des Kissens für den Schläfer weniger relevant, als bei einer Bettdecke, die auf dem Schläfer liegt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, gattungsgemäße Faseraggregate zu schaffen, die insbesondere für einen Einsatz als Füllmaterial in Decken, wie Bettdecken, Kissen od.dgl. bessere Eigenschaften aufweisen.

Diese Aufgabe wird durch die Erfindung gelöst. Die erfindungsgemäßen Faserkugeln weisen ein Gemisch von Fasern auf, wobei eine Sorte von Fasern einen kleinen Elastizitätsmodul aufweist, während eine andere Sorte von Fasern einen demgegenüber viel größeren Elastizitätsmodul aufweist.

Die beiden Faserarten unterscheiden sich insbesondere auch darin, daß die Fasern mit dem geringen Elastizitätsmodul sich sehr gut verkugeln lassen, während die Fasern mit dem viel größeren Elastizitätsmodul sich nur sehr schlecht bis überhaupt nicht verkugeln lassen, da sie eine sehr große innere Rückfederkraft aufweisen.

Eine Faserkugel aus einem solchen Gemisch von Fasern hat überraschender Weise ein sehr großes Volumen und ist damit viel bauschiger, als die bekannten Faserkugeln. D.h., eine solche Faserkugel weist eine Dichte auf, die wesentlich kleiner ist, als die Dichte der bekannten Faserkugeln, wodurch die Faserkugeln bei relativ geringem Gewicht ein sehr großes Luftvolumen aufweisen. Deshalb eignen sich solche Faserkugeln insbesondere für Decken, wie Bettdecken od.dgl., die durch ein großes ruhendes inneres Luftpolster möglichst wenig Wärme durchlassen sollen, andererseits jedoch nicht allzu schwer sein sollen.

Bevorzugt werden als Fasern mit dem größeren Elastizitätsmodul solche verwendet, die sich über ihre Länge verzweigen. Diese Fasern weisen somit an ihren jeweiligen Enden unterschiedliche Durchmesser auf. Dadurch liegt in diesen Fasern eine unterschiedliche Elastizität über die Länge dieser Fasern vor. Dies kann sich beim Verarbeiten der Fasern positiv auswirken.

Gemäß einer Ausführungsform sind die Fasern mit dem kleineren Elastizitätsmodul gekräuselt, während die Fasern mit dem großen Elastizitätsmodul im wesentlichen ungekräuselt sind.

Vorzugsweise sind die Fasern mit dem größeren Elastizitätsmodul gröber und / oder steifer ausgebildet, als die Fasern mit dem kleineren Elastizitätsmodul.

Die für diese Faserkugeln verwendeten Fasern können natürliche Fasern, z.B. Baumwoll- oder Wollfasern, Tierhaare od.dgl. oder Synthefasern, z.B. Polyamid-, Polyester-, Polypropylenfasern od.dgl. mit den jeweiligen Eigenschaften gemäß der Erfindung sein.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind sowohl die Fasern mit dem größeren Elastizitätsmodul, als auch die Fasern mit dem kleineren Elastizitätsmodul natürliche Fasern. Natürliche Fasern in den Decken machen diese nicht nur wertvoller, der Schlafkomfort wird dadurch auch gefördert.

Die Faserkugeln können nach dem in der EP-A-0.013.427 beschriebenen Verfahren hergestellt werden.

## Patentansprüche

1. Sphärisches Faseraggregat, insbesondere als Füllmaterial für Decken, wie Bettdecken, Kissen od.dgl., aus Fasern und / oder Fäden, die sphärisch verwickelt sind und im wesentlichen eine Faserkugel bilden, dadurch gekennzeichnet, daß die Faserkugeln ein Gemisch von Fasern aufweisen, wobei eine Sorte von Fasern gegenüber einer anderen Sorte von Fasern einen größeren Elastizitätsmodul aufweist.
2. Sphärisches Faseraggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern mit dem größeren Elastizitätsmodul sich über ihre Länge verjüngen.
3. Sphärisches Faseraggregat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern mit dem größeren Elastizitätsmodul im wesentlichen ungekräuselt sind.
4. Sphärisches Faseraggregat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern mit dem kleineren Elastizitätsmodul gekräuselt sind.
5. Sphärisches Faseraggregat dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern mit dem kleineren Elastizitätsmodul spiral-gekräuselt sind.
6. Sphärisches Faseraggregat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern mit dem größeren Elastizitätsmodul gröber und / oder steifer ausgebildet sind, als die Fasern mit dem kleineren Elastizitätsmodul.
7. Sphärisches Faseraggregat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die Fasern mit dem größeren Elastizitätsmodul, als auch die Fasern mit dem kleineren Elastizitätsmodul natürliche Fasern sind.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/EP 88/00966

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (If several classification symbols apply, indicate all) <sup>4</sup>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl. <sup>4</sup> D04H 1/00; D04H 1/42; B68G 1/00		
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>		
Classification System	Classification Symbols	
Int. Cl. <sup>4</sup>	D04H; B68G	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the extent that such Documents are included in the Fields Searched <sup>8</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup></b>		
Category <sup>10</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
Y, A	EP, A, 0013427 (BREVETEAM) 23 July 1980 see claims 1, 14, 15 (cited in the application)	1, 4, 5, 6, 7
Y, A	US, A, 4588635 (ALBANY) 13 May 1986 see claim 1; column 4, line 45 - column 5, line 17; column 7, lines 39-55	1, 3, 4, 5, 6
Y, A	GB, A, 2148706 (FOGARTY) 5 June 1985 see claims 1, 5, 9; page 1, lines 74-86, 106-109; page 2, lines 15-21	1, 4, 5, 6
Y	EP, A, 0203469 (DU PONT) 3 December 1986 see claims 1, 7; page 15, left-hand column lines 14-17	1, 4, 5
E	EP, A, 0257658 (BRVETTEAM) 2 March 1988 see claims 1, 6, 7, 8, 9	1, 3, 5, 6, 7
-----		
<p><sup>10</sup> Special categories of cited documents: <sup>14</sup></p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"A" document member of the same patent family</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
22 December 1988 (22.12.88)	13 January 1989 (13.01.89)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
EUROPEAN PATENT OFFICE		

yes  
✓ Dubout

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

EP 8800966  
SA 25052

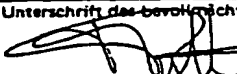
This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 06/01/89. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A- 0013427	23-07-80	EP-A, B 0013428	23-07-80
		AU-A- 5430880	17-07-80
		AU-A- 5430980	17-07-80
		JP-A- 55113554	02-09-80
		JP-A- 55116851	08-09-80
		CH-A, B 625931	30-10-81
		AU-B- 529361	02-06-83
		AU-B- 530341	14-07-83
		CA-A- 1151408	09-08-83
		US-A- 4413030	01-11-83
		AT-B- E6678	15-03-84
		CA-A- 1165987	24-04-84
		AT-B- E7520	15-06-84
		US-A- 4481247	06-11-84
US-A- 4588635	13-05-86	EP-A- 0217484	08-04-87
		JP-A- 62078245	10-04-87
GB-A- 2148706	05-06-85		
EP-A- 0203469	03-12-86	US-A- 4618531	21-10-86
		AU-A- 5744686	20-11-86
		JP-A- 62033856	13-02-87
		US-A- 4783364	08-11-88
EP-A- 0257658	02-03-88	JP-A- 63063487	19-03-88



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 88/00966

<b>I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>5</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int. Cl. <sup>4</sup> D 04 H 1/00; D 04 H 1/42; B 68 G 1/00		
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. <sup>4</sup>	D 04 H; B 68 G	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
<b>III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN<sup>9</sup></b>		
Art <sup>*</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
Y, A	EP, A, 0013427 (BREVETEAM) 23. Juli 1980, siehe Patentansprüche 1, 14, 15 (in der Anmeldung erwähnt)	1, 4, 5, 6, 7
Y, A	US, A, 4588635 (ALBANY) 13. Mai 1986, siehe Patentanspruch 1; Spalte 4, Zeile 45 - Spalte 5, Zeile 17; Spalte 7, Zeilen 39-55	1, 3, 4, 5, 6
Y, A	GB, A, 2148706 (FOGARTY) 5. Juni 1985, siehe Patentansprüche 1, 5, 9; Seite 1, Zeilen 74-86, 106-109; Seite 2, Zeilen 15-21	1, 4, 5, 6
Y	EP, A, 0203469 (DU PONT) 3. Dezember 1986, siehe Patentansprüche 1, 7; Seite 15, linke Spalte, Zeilen 14-17	1, 4, 5
E	EP, A, 0257658 (BREVETEAM) 2. März 1988, siehe Patentansprüche 1, 6, 7, 8, 9	1, 3, 5, 6, 7
-----		
<p><sup>*</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"8" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
22. Dezember 198		13. 01. 89
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		 P. G. VAN DER PUTTEN

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 8800966  
SA 25052

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 06/01/89.  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A- 0013427	23-07-80	EP-A,B 0013428	23-07-80
		AU-A- 5430880	17-07-80
		AU-A- 5430980	17-07-80
		JP-A- 55113554	02-09-80
		JP-A- 55116851	08-09-80
		CH-A,B 625931	30-10-81
		AU-B- 529361	02-06-83
		AU-B- 530341	14-07-83
		CA-A- 1151408	09-08-83
		US-A- 4413030	01-11-83
		AT-B- E6678	15-03-84
		CA-A- 1165987	24-04-84
		AT-B- E7520	15-06-84
		US-A- 4481247	06-11-84
US-A- 4588635	13-05-86	EP-A- 0217484	08-04-87
		JP-A- 62078245	10-04-87
GB-A- 2148706	05-06-85	Keine	
EP-A- 0203469	03-12-86	US-A- 4618531	21-10-86
		AU-A- 5744686	20-11-86
		JP-A- 62033856	13-02-87
		US-A- 4783364	08-11-88
EP-A- 0257658	02-03-88	JP-A- 63063487	19-03-88

EPD FORM 1067D

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82